

- Meyer, R. S., A. E. DuVal y H. R. Jensen, 2012. Patterns and processes in crop domestication: an historical review and quantitative analysis of 203 global food crops. *New Phytol* 196(1):29-48.
- Oliveira, M. D. S. P., S. Mochiutti y J. T. Farias Neto, 2009. Domesticação e melhoramento do açaizeiro. En: Bôrem, A., M. T. G. Lopes y C. R. Clement (Eds.). *Domesticação e melhoramento: espécies amazônicas*. Viçosa: Editora da Univ. Fed. Viçosa.
- Pearsall, D. M., 1992. The origins of plant cultivation in South America. En: Cowan, C. W. y P. J. Watson (Eds.). *The Origins of Agriculture: An International Perspective*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Pimbert, M., L. Collette, M. Duwayri y W. g. o. B. D. f. F. a. Agriculture, 1999. Agricultural biodiversity. En: *Conference on the Multifunctional Character of Agriculture and Land*. The Netherlands: FAO.
- Pio Corrêa, M. 1926-1975. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. 6 vols. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.
- Piperno, D. R. y D. M. Pearsall, 1998. *The origins of agriculture in the lowland Neotropics*. San Diego: Academic Press.
- Piperno, D. R. y K. E. Stothert, 2003. Phytolith evidence for early Holocene Cucurbita domestication in southwest Ecuador. *Science* 299(5609):1054-7.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin, E. F. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke y H. J. Schellnhuber, 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461(7263):472-475.
- Rostain, S., 2012. Islands in the rainforest: landscape management in pre-Columbian Amazonia. En: Balée, W., y C. L. Crumley (Eds.). *New Frontiers in Historical Ecology*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Schaal, B. A., K. M. Olsen y L. J. C. B. Carvalho, 2006. Evolution, domestication, and agrobiodiversity in the tropical crop cassava. En: Motley, T. J., N. Zerega and H. Cross (Eds.). *Darwin's harvest: New approaches to the origins, evolution, and conservation of crops*. New York, NY: Columbia University Press.
- Schaan, D. P., 2010. Long-term human induced impacts on Marajó Island landscapes, Amazon Estuary. *Diversity* 2(2):182-206.
- Sombroek, W., D. C. Kern, T. E. Rodrigues, M. S. Cravo, T. J. F. Cunha, W. I. Woods y B. Glaser, 2009. Terra preta e terra mulata: suas potencialidades agrícolas, sua sustentabilidade e suas reproduções. En: Teixeira, W. G., D. C. Kern, B. E. Madari, H. N. Lima y W. I. Woods (Eds.). *As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas*. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental.
- UN, 1992. *The convention of biological diversity*. New York: United Nations.
- Van Leeuwen, J., E. Lleras Pérez y C. R. Clement, 2005. Field genebanks may impede instead of promote crop development: lessons of failed genebanks of "promising" Brazilian palms. *Agrociencia* 9(1-2):61-66.
- Vavilov, N. I., 1992a. *Origin and geography of cultivated plants*. Translated by D. Löve. V. F. Dorofeyev. New York: Cambridge University Press.
- Vavilov, N. I. 1992b. The phyto-geographical basis for plant breeding. En: *Origin and geography of cultivated plants*. N. I. Vavilov. New York: Cambridge University Press.
- WinklerPrins, A. M. y G. A., 2009. Sweep and char and the creation of Amazonian Dark Earths in homegardens. En: Woods, W. I., W. G. Teixeira, J. Lehmann, C. Steiner, A. M. G. A. WinklerPrins y L. Rebellato (Eds.). *Amazonian Dark Earths: Wim Sombroek's vision*. Dordrecht: Springer.

Capítulo 2

Los recursos genéticos en Argentina: caminos para su conocimiento, atajos para su acceso, avatares de su gestión

María Lelia Pochettino, Verónica S. Lema, Norma I. Hilgert y Ana H. Ladio

Resumen

Es frecuente que Argentina sea caracterizada como "el granero del mundo" debido a las amplias superficies destinadas a la agricultura. Este sistema productivo se desarrolla a gran escala -industrial- preponderantemente en la zona pampeana; la agricultura familiar queda, así, relegada como una actividad prácticamente marginal. Sin embargo, la historia agrícola de nuestro territorio es muy distinta, con importantes áreas de selección y domesticación de variedades de plantas americanas de valor económico. A lo largo de la constitución del país, primero como colonia, luego como nación, esta agricultura regional fue incorporando cultivos exóticos, algunos de ellos apropiados y devenidos en patrimonio de las zonas donde se cultivan, para luego ser desplazados por especies de mayor valor comercial y/o para exportación. Dado el significativo ingreso que estos cultivos industriales representan para el país, desde el sector oficial se promueve el incremento del área cultivada aunque, al mismo tiempo, se origina legislación tendiente a proteger e incentivar la agricultura familiar y la conservación de bosques nativos. La investigación y gestión de estos recursos se generan desde universidades públicas y organismos oficiales. No obstante, las acciones de estos sectores públicos pueden contraponerse entre sí difiriendo, por ejemplo, en cuanto a la viabilidad, incumbencias y términos referidos a los desarrollos tecnológicos a partir de estos recursos. En esta contribución discutimos brevemente, y a través de casos clave, el origen, destino y actores vinculados a los recursos genéticos en nuestro país, así como los espacios que requieren una revisión en la legislación vigente.

Palabras clave: Argentina, agricultura sustentable, gestión de recursos, manejo sustentable, recursos forestales no maderables, recursos genéticos, resiliencia, sustentabilidad.

Breve historia agrícola de nuestro territorio

La agricultura prehispánica

Al momento de la entrada de los primeros conquistadores españoles al actual territorio argentino, las sociedades cuyos modos de subsistencia estaban basados en la agricultura o incluían aportes de la recolección y producción de alimentos, se situaban en la parte norte de nuestro país y en las zonas cordilleranas de las regiones central y nor-patagónica, conviviendo con grupos cazadores recolectores en algunas zonas de esta última región y del Noreste. Tanto en el centro del país como en la Patagonia (área pampa- Patagonia extra cordillerana y Tierra del Fuego), los grupos humanos siempre fueron cazadores recolectores y/o sociedades con algún tipo de agricultura incipiente. La caza de guanacos (*Lama guanicoe*) y choiques (*Pterocnemia pennata*), a lo largo de ese territorio y la marisquería en la zona atlántica, fueron los ejes de origen animal de la alimentación de los pueblos del sur del país (Figura 2.1).

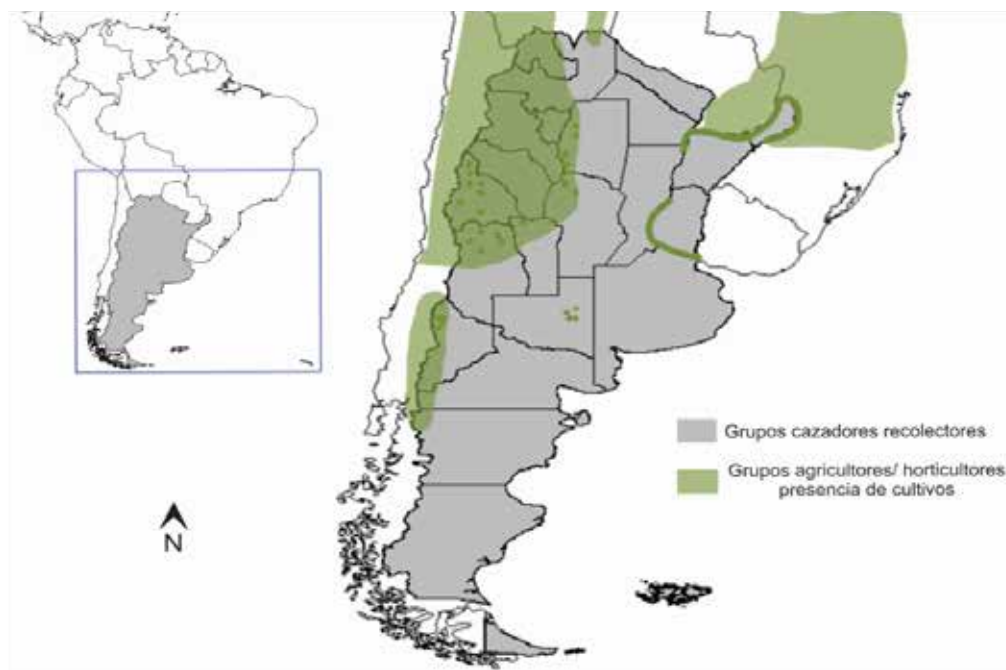


Figura 2.1. Distribución de grupos cazadores recolectores y grupos agricultores, horticultores o con empleo de algún cultivo al momento de la conquista española.

En lo que refiere a los grupos agricultores se pueden considerar diversos casos. La agricultura del Noroeste de Argentina (NOA) fue sostenida por grupos que tenían una economía agrícola pastoril de alto desarrollo desde ca. 2000 años A.P., en vinculación con el Área Andina Meridional; vinculación de la que hay numerosos registros que confirman la presencia de redes de

intercambio desde el Pacífico a las tierras bajas orientales junto al uso complementario de los distintos ambientes presentes a lo largo del gradiente altitudinal (Aschero, 1984; Albeck 2000; García-Moritan y Ventura, 2007). Como consecuencia, la agricultura local albergó especies que, en su mayoría, no forman parte del elenco actual de cultivos industriales, e incluso muchas de ellas se comercializan ocasionalmente en los mercados locales, como es el caso del yacón (*Smallanthus sonchifolius*), sobre el que se discutirá más adelante. Estas características bioculturales diversas hicieron del Noroeste un área de importancia en la domesticación de variedades de cultivos andinos importantes como maíces, ajíes, porotos, zapallos, e incluso se postula la posible domesticación de cultivos poliploides como maní (*Arachis hypogaea*) (Seijo *et al.*, 2007) y tabaco (*Nicotiana tabacum*) (Brücher, 1989) en las laderas orientales de los Andes de Bolivia y NOA. En esta área la agricultura se caracterizó por mantener escalas comunitarias y domésticas de manejo hasta tiempos tardíos (Korstanje *et al.*, 2015), y formas malezoides e híbridas entre los cultivos y sus antecesores silvestres (Lema, 2014a). Este patrón se dio sin abandonar la recolección de productos silvestres, destacándose el “algarrobo” (*Prosopis* spp.), el cual aportó significativamente a la dieta de las comunidades, inclusive durante los momentos de ocupación incaica y colonial del Noroeste (Capparelli y Lema, 2011).

Dentro de lo que, geopolíticamente, hoy es el NOA, en la zona de Yungas se han registrado diferentes ocupaciones a lo largo del territorio, que demuestran la presencia de importantes asentamientos, tanto en el ecotono entre el monte y el pastizal de neblina, como entre el bosque nublado y el piedemonte desde momentos prehispánicos (García Moritán y Ventura, 2007). En ese contexto, las poblaciones que estuvieron asentadas en este bioma cumplieron, desde la antigüedad, un importante rol en la red de intercambios de bienes y productos, y de contacto e integración entre las sociedades asentadas en las zonas de valles y puna, y las de las llanuras orientales (Aschero, 1984; Núñez-Regueiro y Tartusi, 1990; Reboratti, 1996). Intercambios que, en líneas generales, aportaban sal y materias primas líticas a las tierras bajas, y maderas, miel, plantas medicinales y papa semilla a las tierras altas, y que antes de la llegada de los incas habrían sido individuales y sin intermediarios y que luego habrían pasado a ser regulados desde la Quebrada de Humahuaca (Albeck, 1994). En cuanto al desarrollo agrícola, hay evidencias, en las tierras más altas, donde se registran cultivos andinos en complejos sistemas de terrazas y cría de camélidos (Márquez-Miranda, 1941), así como en los pastizales de los valles húmedos (Raffino *et al.*, 1986), a lo que se sumaría un patrón de caza-pesca-recolección y horticultura en la cuenca del río San Francisco (Ortiz *et al.*, 2015). Hacia finales del período prehispánico, la región fue ocupada por los incas que se trasladaron desde el sur de Bolivia con fines agrícolas y de defensa del asedio y asaltos de los grupos chiriguano que ocupaban las tierras bajas (Sánchez y Sica, 1994).

Por una parte, en el área chaqueña y noreste –incluyendo las cuencas del Paraná y el Uruguay, hasta el norte de provincia de Buenos Aires–, la estrategia de producción de alimentos vegetales también fue a escala hortícola. Hubo cultivo de zapallos, porotos y maíz en terrenos sobre elevados (Bonomo *et al.*, 2011) o claros en la selva en el extremo noreste (provincia de Misiones), con cultivos típicos de tierras bajas como mandioca (*Manihot esculenta*) y batata (*Ipomea batatas*). Por otra parte, los bosques productores de piñones comestibles de *Araucaria angustifolia* y su especie asociada *Ilex paraguariensis* (yerba mate, usada como infusión tradicional) parecen haber contribuido a la dieta local de manera preponderante en

esta época. Es de destacar que investigaciones en zonas lindantes de Brasil estarían mostrando un manejo de paisaje favorecido y promovido por parte de los pobladores locales prehispánicos para estas dos especies (Reis *et al.*, 2014). En esta región de Argentina no hubo manejo de animales domésticos, ya que estuvieron restringidos al área cordillerana del noroeste y centro-este del país.

En el área centro-oeste y Patagonia Norte, en su sector cordillerano, la estrategia de subsistencia fue mixta, con grupos cazadores recolectores que incorporaron cultivos –desde momentos muy tempranos hasta épocas tardías– en una zona *buffer* vinculada al límite de la frontera agrícola prehispánica (Gil, 2005). La dieta prehispánica, según el registro arqueológico y a través de información de viajeros y naturalistas en la Patagonia, muestra el rol significativo de los piñones de *Araucaria araucana*, no solo de las poblaciones que habitaban dichos bosques, sino por intercambio con sociedades de otras regiones de la Patagonia (Nacuzzi y Pérez de Micou, 1985). Además, se cuenta con evidencia de que dichas sociedades también habrían incorporado el consumo de zapallo, maíz, porotos y quinoa a lo largo del tiempo, pero sin que estos cultivos resultaran en un aporte significativo a la dieta (Llano, 2011).

La agricultura colonial

La consolidación de las economías coloniales se dio sobre un proceso de explotación de las poblaciones nativas bajo la forma de encomiendas, fundamentalmente en el área del Noroeste, a la que rápidamente sobrevino una crisis por la drástica disminución de esas poblaciones. A causa de la lejana posición geográfica de los puertos desde donde salían las exportaciones americanas, gran parte de lo que hoy es territorio argentino, se mantuvo ajeno a las exportaciones hacia la metrópoli europea. Este hecho, sumado a la falta de mano de obra, llevó, en un principio, al establecimiento de agricultura de subsistencia y autoconsumo en numerosos enclaves (Fradkin, 2000; Barsky y Gelman, 2001).

A mediados del siglo XVI, en el altiplano del Alto Perú (actual Bolivia), se dio la mayor explosión demográfica de la época a partir de la explotación de las minas de plata de Potosí. Para abastecer a este nuevo centro, se reforzaron antiguas redes de comunicación y comercio. En ese contexto, al igual que en buena parte del Perú y del Alto Perú, en lo que hoy es nuestro país, tuvo lugar un proceso de especialización económica con miras a dicho abastecimiento. Uno de los ejemplos de reconversión más frecuentemente mencionados fue el de la zona de Córdoba, cuya industria textil artesanal se vio seriamente afectada por la disminución de la mano de obra, y cambió a la cría de mulas en sus valles (Fradkin, 2000; Barsky y Gelman, 2001).

En líneas generales, desde el punto de vista productivo, podrían reconocerse cinco zonas relativamente autónomas (Figura 2.2):

1. Noroeste: formado por las actuales provincias de Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Catamarca y Tucumán. Esta fue la región con más desarrollo agrícola durante el período colonia, en parte como continuación del desarrollo en época prehispánica, por el temprano ingreso de semillas no americanas junto a la fundación de ciudades, por el sojuzgamiento temprano y estratégico de poblaciones nativas, por la diversidad de explotaciones



Figura 2.2. Ubicación de las áreas con economía agrícola en época colonial (siglos XVI al XVIII). Las divisiones corresponden a las empleadas en el texto.

posibles y además por su posición privilegiada con respecto al Alto Perú. Es así que dentro de este territorio se dieron, a su vez, especializaciones; por ejemplo, el algodón en el actual territorio de Catamarca (unido a la producción textil). En valles y quebradas de altura, desde muy temprano, el trigo fue una producción de importancia junto al maíz (Capparelli *et al.*, 2005; Giovannetti y Lema, 2005; Bugallo *et al.*, 2014), acompañado por la cebada y los frutales (principalmente duraznos, pero también manzanas, peras y vid) de introducción temprana (Mendonça *et al.*, 2003; Capparelli *et al.*, 2005; Lambaré, 2015). También las habas fueron de importancia y, con el tiempo, reemplazaron a los porotos en algunas regiones como las zonas prepuneñas de la provincia de Jujuy. En toda la región, el cultivo de alfalfa (*Medicago sativa*) fue de gran relevancia, vinculado al paso de mulas en el comercio entre las minas del Alto Perú y el puerto de Buenos Aires (Quesada y Lema, 2012). En pisos ecológicos más bajos, los Jesuitas introdujeron, a principios del siglo XVII, el cultivo de la caña de azúcar, que se expandió hacia fines del siglo XIX con nuevo germoplasma y sobre la base de una explotación diferente: el latifundio con mano de obra ocasional.

2. Cuyo (Centro-Oeste): abarca las actuales provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja. En esta zona se establece como principal actividad agropecuaria, el cultivo de vid, olivos y frutales euroasiáticos, tradición agrícola que, en la actualidad, caracteriza a la zona, habiendo registros para la ciudad de Mendoza de trigo, olivo, durazno, cebada, vid y avena en momentos tan tempranos como los de contacto hispano-indígena (Mafferra, 2009).

Estos primeros cultivos se introdujeron desde Chile, en algunos casos como contrabando por las prohibiciones de la Corona, estableciéndose rápidamente como productos típicos. Incluso se generaron variedades locales, como, por ejemplo, las aceitunas de la variedad Arauco, oriundas de La Rioja (Pochettino, 2015). A fines del siglo XVI, Mendoza ya enviaba vinos a Tucumán, y más tarde lo haría al Litoral y Buenos Aires. San Juan, por su parte, se especializaba en la producción de aguardiente (Barsky y Gelman, 2001).

3. Centro: compuesto por las actuales provincias de Córdoba y San Luis. Como se dijo, durante la colonia, la actividad más importante de la región era la cría de animales de carga para el Alto Perú, y se registraba una agricultura doméstica de autoconsumo.
4. Noreste: esta región integrada por las actuales provincias de Misiones, Chaco y Formosa estaba, en parte, integrada a Paraguay, pero durante el siglo XVII y buena parte del XVIII se integraron al sistema productor y exportador de las misiones jesuíticas a través del cultivo de la yerba mate que llegaba a todos los rincones del Virreinato del Perú y luego del Río de la Plata. Esta especie nativa comenzó a utilizarse a partir de poblaciones del monte, pero los jesuitas promovieron diversas estrategias de cultivo, con el establecimiento de plantaciones que llegan hasta nuestros días. También se producía algo de tabaco, ganadería, textiles, pero sin la importancia del mate para otras regiones (Garavaglia, 1983; Mayo, 1994; Barsky y Gelman, 2001).
5. Litoral: integrada por Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe y Corrientes. Esta fue la región menos poblada y menos desarrollada; si bien alrededor del puerto de Buenos Aires se formó un pequeño núcleo comercial, su crecimiento estaba obstaculizado por el monopolio comercial y su situación marginal con respecto a la producción en las zonas antes mencionadas. En el interior de la región, la principal actividad fue la ganadería bovina de haciendas cimarronas que podían ser capturadas libremente y que se aprovechaban íntegramente (carne, cueros, grasa.). Hacia mediados del siglo XVII comenzaron a otorgarse licencias, lo que llevó al establecimiento de las vaquerías con mano de obra temporal: el gaucho. Asociado a esto existía una pequeña agricultura de autoconsumo (Mandrini, 1987; Barsky y Gelman, 2001).

El nacimiento de una nación y la consolidación del granero del mundo

Hacia fines del período colonial se mantenían, a grandes rasgos, las características productivas reseñadas y otros hechos sociales vinculados: distribución desigual de población y riqueza, con un fuerte peso de la región centro-noroeste, y un Litoral escasamente poblado, pero en franco crecimiento a partir de la explotación y exportación pecuaria. Además de las especializaciones mencionadas, y debido a los altos costos de transporte, cada región también produjo los recursos necesarios para su subsistencia (carne, trigo, maíz). Las guerras por la independencia supusieron situaciones desiguales para las distintas regiones: en el Noroeste, escenario de combates, se rompieron redes de producción y comercio, mientras que en otras zonas como el Litoral se encontraron oportunidades de desarrollo. La Patagonia, en cambio, estuvo ajena a esas vicisitudes por la presencia continua de poblaciones nativas, lo cual cam-

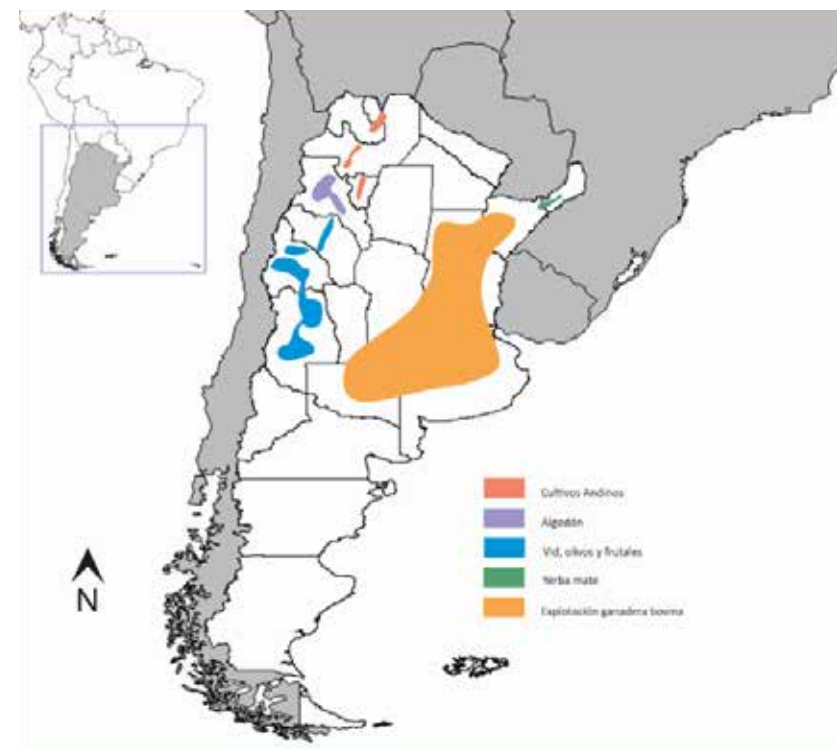


Figura 2.3. Consolidación de las economías regionales a fines del período colonial y durante la organización nacional (siglo XIX).

biaría a partir de las campañas militares gestadas para el exterminio de poblaciones y anexión de sus territorios a los nacionales (Barsky y Gelman, 2001).

Todo el período de organización nacional, hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XIX (Figura 2.3), se caracterizó por la intensificación en la explotación ganadera en la región pampeana, el establecimiento de los saladeros de cueros para exportación, el avance de la frontera ganadera hacia la Patagonia con cría de ovinos, y la consecuente pérdida de importancia de las economías regionales como base de una economía nacional.

La Pampa húmeda de Argentina ocupa más de 50 000 000 ha y se caracteriza por la alta fertilidad de suelos modernos, no consolidados, con vegetación natural de pradera de gramíneas y clima templado húmedo. Este territorio se incorporó tardíamente a la producción agrícola, con la llegada, desde 1856, de inmigrantes europeos contratados para la colonización de estas áreas, y como contención de los pueblos originarios. Desde ese momento y hasta 1970, la zona pampeana se consolida como una región agropecuaria, de explotación mixta poco común y característica de la zona. Se incorporan cultivos anuales, cereales y oleaginosas, a través de un sistema de rotación de cultivos y alternancia con pasturas para el ganado, tanto para

carne y cuero como para leche. La explotación, muchas veces basada en ensayo y error hasta dar con los recursos más adecuados, se va tecnificando paulatinamente, lo que acrecienta, en forma notoria, el potencial productivo de la región. Desde el punto de vista económico, se dieron grandes vaivenes con alzas y caídas bruscas del precio de la producción agropecuaria, pero la diversificación se mantuvo unos cien años (Barsky y Gelman, 2001).

Un cambio significativo en la producción se dio a partir de 1970-1980 (Figura 2.4). Sobre la base de una política de desregulación, las exportaciones agropecuarias carecieron de aranceles y alcanzaron precios inusitados, sobre todo los granos y oleaginosas. Junto con esto comenzó una nueva forma de explotación sobre la base de importantes cambios tecnológicos, que conllevaron a la disminución de mano de obra rural e intensificación en el uso de agroquímicos (siembra directa), lo que hace que tierras de uso tradicionalmente ganadero se trasladaran a la agricultura. Desde el punto de vista de los recursos vegetales involucrados, la escena está dominada por la introducción de semillas genéticamente modificadas de trigo, maíz, sorgo granífero y girasol y la difusión masiva de la soja (Fig. 5). Este proceso interrumpe el ciclo tradicional de selección, guarda y reproducción de semillas propias, que, no obstante, se mantiene en la agricultura familiar (Bonicatto *et al.*, 2015).

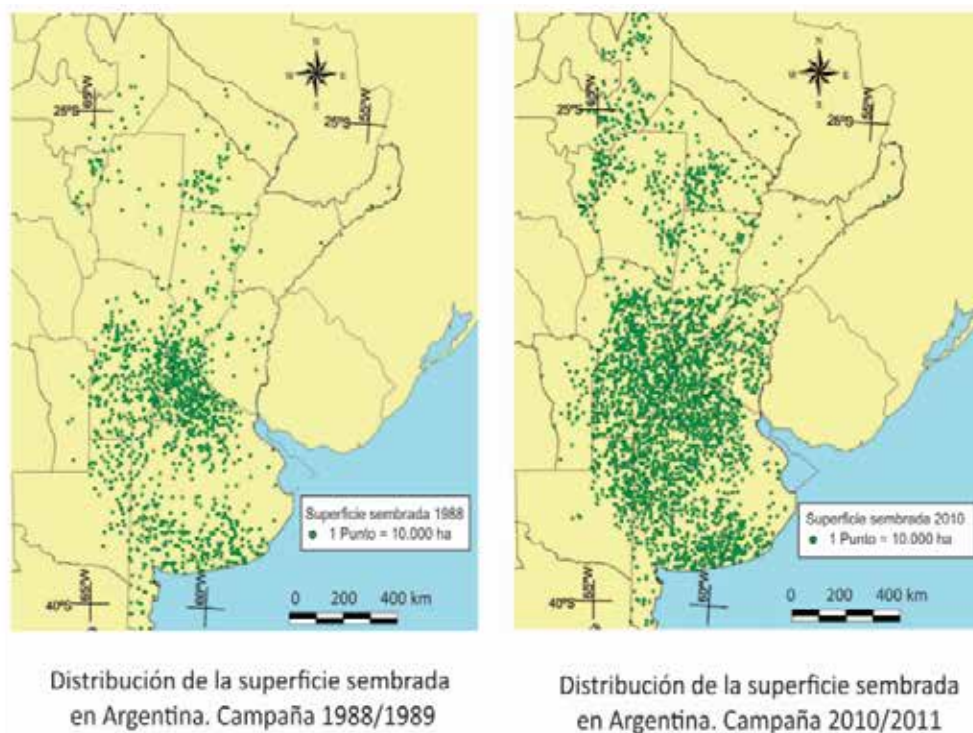


Figura 2.4. Expansión de la agricultura industrial (fines del siglo XX y principios del siglo XXI). Tomado de Cruzate y Casas (2012).

La agricultura familiar: el espacio de la experimentación

La agricultura familiar en Argentina adquiere diversas formas, tanto para el autoconsumo como para la comercialización, en ámbitos netamente rurales como otros periurbanos. La modalidad social de *agricultor familiar* se caracteriza como aquella donde las unidades doméstica y productiva se hallan físicamente integradas (Prividera y López-Castro, 2010). Asimismo, la fuerza de trabajo utilizada en la producción corresponde en su mayor parte al aporte de la familia, la producción es diversificada, se dirige tanto al autoconsumo como al mercado y, en general, se registra pluriactividad de los miembros de las familias que desarrollan alternativas productivas y laborales dentro o fuera de su predio. En la actualidad, los agricultores familiares también son uno de los principales proveedores de alimentos frescos para las economías locales tanto urbanas como suburbanas (Muzi, 2013). Sin embargo, en todos los casos constituye una instancia de resistencia al modelo agroexportador descrito y se basa en la selección y conservación de la diversidad biocultural.

A modo de ejemplo, tomamos cuatro enclaves caracterizados por esta actividad, desarrollamos su historia productiva desde la conquista hasta su situación actual, enfatizando la situación de la agricultura familiar en cada uno.

Breve historia productiva en La Patagonia

En La Patagonia, las poblaciones locales entraron en contacto con los núcleos hispánicos que llegaron a la región, pero mantuvieron su autonomía, y por ende, aislamiento, hasta fines del siglo XIX. Hasta esa fecha, los registros arqueológicos y prehispánicos dan cuenta de una gran diversidad de vegetales silvestres comestibles y de plantas cultivadas que formaron parte de la dieta de los pueblos del sur de Argentina y Chile. Se han descrito en la región patagónica, sistemas irrigados de cultivo de maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*), porotos (*Phaseolus* sp.), quinoa (*Chenopodium quinoa*), zapallos (*Cucurbita* sp.) y ajíes (*Capsicum* sp.), así como también del cereal llamado mango (*Bromus mango*, Poaceae) y la oleaginosa denominada madi (*Madia sativa*, Asteraceae), estos dos últimos abandonados por completo luego de la conquista. La lógica del uso del paisaje era de apropiación colectiva con normas vinculadas al intercambio y la reciprocidad (Ladio, 2011).

A fines del siglo XIX, a partir de la mal llamada Campaña del Desierto (*Wingka Malón* en lengua Mapuche) –una fuerte embestida militar al mando del General Roca que generó el genocidio de las comunidades originarias de la región o su desarraigo– fue cuando las tierras patagónicas entraron al sistema nacional. A partir de esa fecha, las tierras comenzaron a recibir inmigrantes o colonos, y fueron utilizadas aplicando las lógicas de producción de alimentos propias del modelo europeo de áreas templadas. La usurpación de las tierras se sustentaba con la ley del Hogar de 1889, dándoles a los colonos tierras para producción ganadera y de granos (principalmente trigo y cebada) destinados a la exportación. En todo este período se produjo un afianzamiento de la partición del espacio con base en la noción de propiedad privada y del acorralamiento o abandono de las lógicas de uso de la tierra que

poseían los pueblos originarios (Ladio y Molares, 2014). Finalizada la Campaña del Desierto, la del Nahuel Huapi y los Andes (1879, 1881 y 1885), los establecimientos de los colonos ocuparon las mejores tierras de calidad forrajera y ganadera, desencadenando el desplazamiento de los pequeños y medianos productores caprinos hacia el este de la cordillera de los Andes, las zonas más secas de la región. A fines del siglo XIX y principios del XX, se produjo un gran auge en la zona de la producción lanera desencadenando un proceso conocido como “merinización” (ovejas de raza merino) y convirtiendo a la Patagonia argentina en la principal zona con stock ovino hasta el día de hoy (SENASA, 2012) y visibilizándose solo en grandes establecimientos agropecuarios.

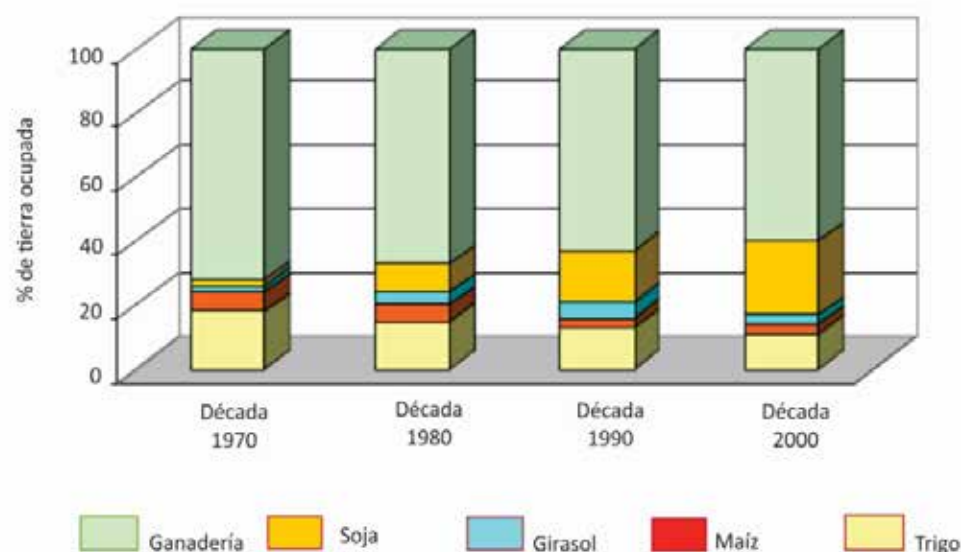


Figura 2.5. Cambios históricos en la configuración del uso de la tierra y su impacto sobre el margen bruto por hectárea (Tomado de Viglizzo, 2004).

Adicionalmente, en la región se ha dado el desarrollo paulatino de otras economías regionales de nivel industrial, tal es el cultivo de frutas de pepita como manzanas (*Malus domestica*) (23 000 kg/ha) y peras (10 000 kg/ha) en el Alto Valle rionegrino, y posteriormente la fruta fina en la comarca andina de Río Negro, Chubut, entre otras, que dan cuenta de una marcada orientación y visibilización de la región como un lugar que ha orientado su producción a la exportación de variedades y especies comerciales de origen exótico. Gran parte de la producción se exporta a Brasil, Países Bajos, Alemania y Suecia. Otros frutales cultivados en esta amplia y diversa región son el durazno (*Prunus persica*), membrillo (*Cydonia oblonga*), cereza (*Prunus avium*), tomate (*Solanum lycopersicum*), vid (*Vitis vinífera*) y el lúpulo (*Humulus lupulus*), principalmente en el valle del Río Negro (Río Negro) destinados mayoritariamente al consumo interno. Más al sur, en los valles del Río Chubut o del Río Sengerr (Chubut), hay cierta especialización hacia el

cultivo de forrajes como la alfalfa. En la zona de los Antiguos (Santa Cruz) se destaca el cultivo de cerezas. La forestación con pinos del hemisferio norte (*Pinus ponderosa*, *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus contorta*), ha sido, desde hace 35 años, una de las principales actividades impulsadas por diversos estados provinciales de la Patagonia (Raffaele *et al.*, 2014).

Agricultura familiar en Nor-Patagonia

Poca atención se le ha dado a los sistemas que integran los pequeños productores que viven en la Patagonia, muchos de ellos descendientes de los pueblos originarios que se sustentan por medio de economías de subsistencia, y que ascienden en la región a más de 12 000 familias. Dichos pequeños productores se concentran principalmente en el Norte de la Patagonia, en las provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut (Muzi, 2013).

Estas unidades familiares se caracterizan por tener como lógica la complementariedad de múltiples estrategias de producción donde coexiste diversidad de recursos genéticos animales y vegetales que, manipulados por los productores, aportan a la economía predial familiar, ya sea para el autoconsumo o para la transformación de tales productos en mercancías para su venta en mercados informales (verduras, hilados, trabajos en cuero, venta de huevos y animales de granja) (Eyssartier *et al.*, 2011a; Ladio *et al.*, 2013). Estos sistemas constituyen modos de vida y producción específicos que se han construido *in situ* y que se orientan hacia la disminución de los riesgos más que al incremento de la productividad, lógicas que son muy diferentes a las del mercado (Richeri *et al.*, 2013). También se caracterizan por la poca inversión de dinero y de la dependencia de la mano de obra familiar (Eyssartier *et al.*, 2013). Las actividades del cuidado del ganado están principalmente basadas en la fuerza de trabajo de los varones de la casa, mientras que las desarrolladas en las cercanías del hogar están a cargo de las mujeres, como el cultivo y cuidado de especies vegetales en la huerta familiar, el suministro de plantas silvestres y la crianza de aves domésticas (Eyssartier *et al.*, 2011b). En este sentido, la práctica de la trashumancia ganadera llevada a cabo por los pequeños productores que subsistieron en la región –como una estrategia resignificada de la caza del guanaco que implica el traslado de las familias hacia las pasturas cordilleranas en verano y el regreso a las tierras bajas en el invierno– ha sido para varias zonas de la Patagonia una solución frente a la rigurosidad ambiental, pero que también ha tenido implicancias en la diversidad de recursos vegetales alimentarios consumidos (Ladio y Lozada, 2009). Los estudios indican que esta práctica está en grave retroceso, y esto genera una disminución en la riqueza y variedad de especies comestibles silvestres que son utilizadas por los pobladores (Ladio y Lozada, 2004).

En los relevamientos actuales encontramos que se cultivan aproximadamente unas 120-140 especies por comunidad, siendo entre el 80-90% especies exóticas de preponderancia mundial como la lechuga (*Lactuca sativa*), cebolla (*Allium cepa*), ajo (*Allium sativum*), haba (*Vicia faba*) zanahorias (*Daucus carota* var. *sativa*), arvejas (*Pisum sativum*), papas (*Solanum tuberosum*) y repollo (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) (Eyssartier *et al.*, 2013). Sin embargo, las plantas nativas comestibles y/o medicinales no están ausentes en este escenario, manejadas esencialmente en los ambientes silvestres, y totalizando cerca de 200 especies diferentes (Ladio, 2011; Eyssartier *et al.*, 2011b; Molares y Ladio, 2012). Estos números nos dan una idea acabada acerca de que la riqueza de recursos genéticos de la Patagonia está principalmente

en manos de los campesinos, y ellos son los que están custodiando estos reservorios locales mediante su utilización y cuidado. Los espacios de cultivo son principalmente huertos y jardines (ubicados en los alrededores del hogar) en donde también los frutales están presentes. En algunos lugares existe la chacra, siempre de mayor tamaño y con frutales en su perímetro. La horticultura familiar ha sufrido grandes cambios en los últimos años, en particular debido a la intervención de agencias de desarrollo como el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Entre las mayores intervenciones se encuentra la introducción de invernaderos y microtúneles desde hace veinte años aproximadamente. El cultivo en invernaderos ha permitido proteger a los cultivos de los fuertes vientos, de las heladas y las temperaturas extremas de la estepa. También ha ayudado a incorporar especies poco conocidas por los pobladores locales y ampliar el período de siembra y cosecha (Eyssartier *et al.*, 2011a). Además, la introducción de invernaderos trajo aparejada una nueva fuente de suministro periódico de semillas de origen externo. Según lo mencionado por varios pobladores patagónicos locales, antiguamente prevalecía la cosecha de semillas de la propia producción y el intercambio de las mismas. Desde entonces, muchas semillas empezaron a ser compradas y otras repartidas por los técnicos agropecuarios, perdiéndose dicha tradición en la zona. Sin embargo, algunas experiencias más recientes muestran un cambio de visión entre los extensionistas y productores, donde el intercambio de semillas locales comienza a ser estimulado así como la conformación de Ferias Francas Regionales. Como ejemplo de lo anterior puede mencionarse el caso de la Feria Franca del Nahuel Huapi que desde 2009 comercializa hortalizas, frutas y plantas ornamentales, así como también semillas locales y algunas plantas silvestres obtenidas por productores minifundistas de los alrededores de S.C. de Bariloche (Ladio *et al.*, 2013).

Breve historia productiva en el Noroeste-Quebrada y Puna de Jujuy

A lo largo del período colonial y hasta comienzos del siglo XX, las áreas del NOA aquí tratadas, la Quebrada de Humahuaca y la Puna, constituían zonas caracterizadas por una economía de autosubsistencia, si bien mantenían distinto grado de articulación con mercados locales y regionales como resultado de su inclusión en el Marquesado de Tojo, uno de los pocos mayrazgos que estableció la Corona Española en territorio argentino. Esta unidad productiva que abarcaba el Norte de Jujuy, Noroeste de Salta y sur de Bolivia (Tarija) se consolidó en 1708 y su unidad se prolongó más allá de la muerte del último marqués en 1820 (Barsky y Gelman, 2001). En esta vasta propiedad se encontraban diversos pisos ecológicos y se observaba cierta especialización en cada uno de ellos: ganadería en la Puna, vitivinicultura en Tarija, mientras que la Quebrada de Humahuaca tenía una economía agrícola-ganadera, vinculada al tránsito de animales hacia el Alto Perú (Conti, 1989; Reboratti *et al.*, 2003; Teruel, 2005).

El panorama productivo descrito podía observarse aún a principios del siglo XX. A partir de su introducción en el siglo XVI, varios cultivos europeos tales como alfalfa, trigo y habas prosperaban en territorio jujeño con distintos fines. La alfalfa, forraje de primera calidad, y el trigo entraban en los circuitos de intercambio, mientras que las habas pasaron a ser un alimento central en la dieta de los pobladores locales. Junto con esto, las familias continuaban cultivando especies nativas, como distintas variedades de papa, maíz y oca (*Oxalis tuberosa*); papa lisa (*Ullucus*

tuberosus) y quinoa; junto con frutales como duraznos, manzanas y peras y, en menor medida, algunas hortalizas y legumbres de introducción más tardía como cebolla, repollo, acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*) y tomate (Arzeno, 1999 en Bugallo *et al.*, 2014; Reboratti *et al.*, 2003).

En estos momentos la distribución de la población también cambió. La Puna, que había llegado a albergar entre el 50 y 60% de la población de la actual provincia de Jujuy a fines del siglo XVIII, perdió importancia frente al crecimiento de la Quebrada y valles subtropicales, “participes del nuevo eje económico que integraría la producción jujeña al mercado nacional” (Teruel, 2005). Un elemento central en esta situación fue la llegada del ferrocarril hacia 1905. Aunque no tuvo un efecto inmediato, con el tiempo fue un elemento importante en la modificación de la estructura productiva de la zona. Por una parte, desaparecieron los grandes alfalfares, ya que supuso un cambio en los medios de transporte, y, por otra, también se perdió el cultivo de cereales por el transporte de productos en gran escala de y hacia otras zonas (Bugallo *et al.*, 2014). La producción entonces se orientó hacia la fruticultura, incorporando, a partir de la década de 1950, distintas hortalizas (Karasik, 1994; Arzeno y Castro, 1998; Reboratti *et al.*, 2003). Como ejemplo de uno de los nuevos cultivos introducidos con destino al mercado puede citarse la incorporación del tomate (Arzeno *et al.*, 1999 en Bugallo *et al.*, 2014). Las nuevas orientaciones económicas llevaron a que la producción agrícola y ganadera para autoconsumo también sufriera cambios. Desde la segunda mitad del siglo XX, y como consecuencia de una incipiente modernización tecnológica –junto con la introducción de nuevos productos y la expansión de los mercados urbanos–, con el consecuente incremento de la demanda de productos hortícolas, la producción agrícola mercantil en la Quebrada tomó un fuerte impulso, sobre todo en las últimas décadas (Reboratti *et al.*, 2003). Durante la década de 1990, la actividad agrícola presentó un nuevo cambio: la producción frutihortícola de la década de 1940 se transformó en, casi exclusivamente, una producción de hortalizas y flores. Según datos del INDEC de 1988, aproximadamente el 61% de las 1300 ha se destinaba a la horticultura, el 20% a las forrajeras, el 7% a granos, fundamentalmente maíz, y el 6% a frutales (INDEC 2002; Bugallo *et al.*, 2014).

La agricultura familiar en Quebrada y Puna

El censo agropecuario en 2002 (INDEC, 2002) muestra una distribución similar a la de fines de la década de los noventa en cuanto a los cultivos, pero con un gran incremento de hortalizas (+6%), y legumbres (+38%). En el presente, los agricultores familiares cultivan tanto especies locales como introducidas. En zonas cercanas a la Puna, donde el pastoreo de camélidos, ovinos y/o caprinos es preponderante, se ha relevado el cultivo en pequeñas parcelas de habas, arvejas, trigo, variedades de papa, oca, quinoa blanca y rosada, cebada y alfalfa en huertos a cielo abierto (Lema, 2006; Fabron, 2014). Con la introducción de viveros en la puna, se logra el cultivo de lechuga, tomate, zanahoria, acelga, cebolla, perejil (*Petroselinum crispum*), ajeno (*Artemisia absinthium*), menta (*Mentha* spp.), aloe (*Aloe* spp.) y maíz –aunque este último llega a crecer tanto que rompe los plásticos del invernadero y el espacio se convierte en un huerto a cielo abierto– entre otras (Lema, 2006). Las zonas de cultivo están constituidas por rastrojos de alfalfa, sembraderos para consumo de la familia próximos o alejados de la casa y jardines o quintas anexas a las mismas (Lema, 2014b). En la Quebrada, articulada con la Puna mediante

circuitos de intercambio y redes familiares en un sistema socioeconómico agropastoril, se registra un rango de especies que incluye algunas de las ya mencionadas, junto a variedades de maíz, papa “abajefía”, duraznos, manzanas, peras (*Pyrus communis*), vid, zanahorias, acelga, ají, zapallos (*Cucurbita* spp.) y flores (Fabron, 2014; Lambaré, 2015), siendo excepcional el cultivo de yacón, situado en una o dos localidades. También se observan huertos destinados exclusivamente al comercio, donde se cultivan unas 20-30 especies, entre las que destacan por la extensión cultivada choclos, lechuga, ajo, acelga, haba y zanahoria (INDEC, 2002). A diferencia de lo planteado para Patagonia, quizá como consecuencia de una larga tradición agrícola, son muy pocas las especies silvestres usadas como comestibles, con excepción de frutos de algarrobo (*Prosopis* spp.) y varias cactáceas, aunque es elevado el número de aquellas empleadas como condimenticias y medicinales, alcanzando una cifra similar de 200 especies (Scarpa y Arenas, 1996; Martínez *et al.*, 2000). El intercambio de semillas entre familias y en ferias de intercambio locales sigue vigente, tanto a través de prácticas tradicionales como impulsado desde organismos oficiales de promoción, organismos que también se hacen presentes en las comunidades quebradeñas para aportar semillas -muchas de ellas “curadas” con “remedio”- e infraestructura. En los últimos años, los llamados “cultivos andinos” (tales como oca, papa lisa, yacón, quinoa, variedades de maíz) han aumentado su salida comercial para una gastronomía local orientada al turismo y una de exportación dentro del mercado interno para restaurantes gourmet (Arzeno y Troncoso, 2012). Esta demanda ha sido, en parte, respondida desde los agricultores familiares locales a través de su participación en cooperativas. Actualmente, el uso de agroquímicos en el sector central de la Quebrada –para abastecer la demanda del mercado *versus* la manutención de sistemas tradicionales a nivel familiar (como forma de aportar valor agregado a los productos de comercialización)– es una de las principales pujas que se dan en la región.

Breve historia productiva en el Noroeste-Yungas

Con la llegada de los españoles, en el siglo XVI, se repartieron las tierras de las Yungas en grandes encomiendas (Rutledge, 1987), y hacia finales del siglo se establecieron sistemas reduccionales, primero Jesuitas y luego Franciscanos (Tommasini, 1933). Hacia comienzos del siglo XVII, las tierras se dividieron en mercedes, lo que dio origen al sistema de haciendas –grandes latifundios conocidos como fincas en la región– (Vergara, 1934), donde los pobladores locales pasaron a ser arrendatarios u “ocupantes” con pocos derechos sobre el uso del espacio. En este período se incorporaron nuevos productos agrícolas tales como trigo, habas, arvejas, cebada, y frutales como cítricos, naranja y lima especialmente, durazno, ciruelos, manzanas y peras, y se incorporó la cría de ovejas, vacas y burros (Compañía de Jesús 1690-1614, Reboratti, 1996). Con la llegada de los españoles se modificaron las redes de intercambio prehispánicas y la economía de los pueblos pasó a ser mayoritariamente responsabilidad del grupo doméstico, a diferencia del anterior sistema comunitario (Custred, 1977; Karasik, 1984; Hilgert, 2007a).

A comienzos del siglo XX, la llegada del ferrocarril, a La Quiaca en 1906 y a Orán en 1916, generó una redistribución de las vías de comunicación y contribuyó a una nueva modificación de las redes de intercambio vigentes (García Moritán y Ventura, 2007). En esa época se acentuó la transformación de las tierras bajas (piedemonte) con el objetivo de ampliar las

plantaciones de caña de azúcar, actividad iniciada en el siglo anterior. Lo anterior significó la transformación de más del 90% de ese ambiente y la redistribución de las poblaciones locales, del campo hacia centros urbanos; así, las áreas naturales quedaron reducidas a la explotación forestal selectiva, la ganadería de trashumancia y la permanencia de pequeños poblados rurales (Reboratti, 1995; Brown *et al.*, 2001; Hilgert y Gil, 2005). Otro cultivo de importancia en el piedemonte y en el valle es el tabaco (*Nicotiana tabacum* y más raramente *N. sylvestris*), de larga historia en la zona, sobre todo para cubrir las necesidades familiares, y con un alto valor simbólico, ritual y medicinal (Serrano, 1934; Hilgert, 1998). Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, comienza en la provincia de Salta un crecimiento ininterrumpido del área cultivada. Las dos guerras mundiales constituyen un fuerte impulso para la exportación de tabaco, y hacia 1950 se consolida también su producción en la provincia de Jujuy (Rodríguez-Faraldo y Zilocchi, 2012).

Agricultura familiar en Yungas

En los poblados rurales de las yungas, que se distribuyen de modo heterogéneo desde la ceja de monte en el pastizal de neblina, pasando por los valles húmedos y llegando al piedemonte, se mantiene gran parte de la variabilidad ancestral de cultivares nativos y criollos, que recientemente se enriquecieron con numerosas hortalizas, entre ellas acelga, repollo y lechuga (Hilgert, 1999). No obstante, los cultivos más importantes en estos parajes siguen siendo la papa, los zapallos y el maíz. A modo de ejemplo, de los 25 etnotaxa de maíces criollos cultivados en distintos enclaves de yungas, se han identificado como factores que modelan el mantenimiento de estos cultivos, la preservación del uso diversificado del ambiente –que se refuerza con el mantenimiento de algún grado de trashumancia– (Hilgert y Gil, 2005; Ramos *et al.*, 2013), el mantenimiento de la identidad cultural y la religiosidad local (Hilgert *et al.*, 2013). Asimismo, se ha constatado que este sistema productivo se nutre de nuevos cultivares procedentes de intercambios entre agricultores de diferentes regiones (en parte bolivianos) y que aún en la actualidad es un proceso dinámico (Ramos *et al.*, 2013). Además, se ha demostrado que la trashumancia entre los agricultores fomenta una mayor diversidad de cultivos y/o del uso de recursos silvestres alimenticios, aquellos propios de cada piso altitudinal y de otros más versátiles, así como la conservación de técnicas de manejo adecuadas a las características de cada sitio y del grupo cultural (Hilgert, 2007b).

Sin embargo, los estudios también muestran que el abandono de dicha actividad trashumante, la disminución de la actividad agrícola en distintos pisos altitudinales y la incorporación de productos alimenticios foráneos contribuyen a la disminución de tal riqueza. Dentro de los casos estudiados, en la provincia de Salta, se ha observado que el elenco de cultivares está relacionado con el piso altitudinal y con la distancia a la casa del espacio donde se cultiva. En los sitios próximos al hogar se encuentra todo aquello destinado al uso cotidiano –especies que se consumen en estadios madurativos incompletos, como choclos, condimentos, verduras, etcétera– y en el resto de los sitios se cultiva aquello que se cosechará maduro y se almacenará para consumo propio o venta (Hilgert, 1998; 1999; 2007a; Hilgert y Gil, 2005). Estos espacios son huertos y jardines (ubicados en los alrededores del hogar), con dos variantes ubicadas en sitios un poco más alejados, pero con un rol similar: los huertos vegetales (ubicados en los

puestos del cerro, dentro de los corrales donde pernoctan las ovejas, en un espacio separado por cercos transitorios), los huertos frutales (comunes en el valle y monte, donde predomina el cultivo de frutales, pero además se producen otros elementos propios de estos ambientes) y los espacios de agricultura migratoria (roza, tumba y quema) (Hilgert y Gil, 2005).

Breve historia productiva del Noreste -Bosque Atlántico-

El territorio del bosque atlántico ha estado habitado por pueblos guaraníes desde hace unos 6000 años (Martínez Sarasola, 1992). En esta región, la población aumentó considerablemente durante el período colonial, con los jesuitas, y a mediados del siglo XVII fue la región más densamente poblada de Argentina (Belastegui, 2004). Población que, luego de la expulsión de la orden Jesuita y de las guerras locales, decae hasta la promulgación de la Ley de Avellaneda en 1876, momento en que se inicia un programa de colonización de la región con el fin de poblar el territorio e incrementar la producción agrícola (Slutzky, 2011). Dicha colonización se fue expandiendo desde el sur hacia el norte del territorio; inicialmente en tierras fiscales y luego privadas –por la costa del río Paraná– (Belastegui, 2004). Más tarde, en la década de los ochenta del siglo XX hubo una nueva ola de colonización siguiendo la costa del río Uruguay (Bartolomé, 1982, 2000; Schiavoni 1995).

En la segunda mitad del siglo XX, entre 1960 y 1980, se destaca un proceso de ocupación espontánea de tierras fiscales, protagonizado por familias de agricultores autoorganizados originarios de otras zonas de Misiones y de los estados vecinos de Brasil (Schiavoni, 1995).

A partir de 1940 se impulsa la producción de tung (*Vernicia fordii*), período que es recordado por los pobladores locales como la época de mayor crecimiento y auge económico en la región. Durante las décadas de los años sesenta y setenta comienza la promoción de la actividad forestal en la provincia. Si bien las primeras plantaciones forestales de *Araucaria angustifolia* con fines comerciales fueron en los años cincuenta, a partir de los años sesenta las reforestaciones pasan a ser monocultivos de pino resinoso, quintuplicándose la superficie implantada de esta especie. Luego, en los años noventa se estimula la reforestación con pino resinoso con base en incentivos fiscales que se ampliaron a partir de la ley 25.080 y que se mantiene en la actualidad. Este panorama convierte a Misiones en la última frontera agropecuaria de Argentina, es decir, con grandes latifundios tierras fiscales disponibles, donde se combina el uso de recursos forestales con el desarrollo de la agricultura de autoconsumo (Galindo-Leal y Gusmão Câmara, 2003; Ferrero, 2005; Izquierdo *et al.*, 2010; Mastrángelo y Trpin, 2011; Cariola *et al.*, 2013).

Como resultado, la mitad de la superficie boscosa del territorio provincial ha sido convertida en plantaciones forestales con agricultura de subsistencia (predominan tabaco, maíz y mandioca) (Izquierdo *et al.*, 2008). La agricultura industrial actual está dominada principalmente por cultivos perennes de yerba mate y té (Manzi, 2000), y cultivos anuales, principalmente tabaco, y plantaciones forestales de *Pinus*, *Eucalyptus* y, en menor medida, *Araucaria*. Asimismo, hay un desarrollo ganadero incipiente en el sur de la provincia en pasturas naturales implantadas y en áreas forestales con manejo agrosilvícola (Izquierdo *et al.*, 2010).

La agricultura familiar en el Bosque Atlántico

En el presente, entre los pobladores guaraníes, las actividades de subsistencia de mayor importancia como fuente de alimento están constituidas por la horticultura de roza y quema, donde se observa diversidad de cultivos nativos tradicionales, así como introducidos en épocas más o menos recientes (Cadogan, 1960; Martínez-Crovetto, 1968; Bartolomé, 1978; Martínez *et al.*, 2003; Pochettino, 2007). Tradicionalmente desarrollaban un complejo sistema de agricultura migratoria –en el que se definen ciclos de rotaciones, asociaciones particulares de cultivos y control de plagas, junto con una fuerte vinculación entre la actividad y la religiosidad local (Martínez-Crovetto, 1968)–, el cual se mantiene en la medida en que lo permite la sedentarización a la que se han visto forzadas estas comunidades por la aparición de la propiedad privada.

Sus principales predios de cultivo –*chacras*– se caracterizan por combinar plantas erguidas –como *avachí* o maíz, *manji'o* o mandioca, *kuaray rova* o girasol (*Helianthus annuus*), *kumanda yvyra'i* (*Cajanus flavus*)– con rastreras que protegen el suelo –como 12 variedades de cucurbitas, *kuarapepe* o zapallo, *andai* o calabaza dulce, *mandui* o maní (*Arachis hypogaea*), *jety* o batata (*Ipomoea batatas*), *chanjáu* o sandía (*Citrullus lanatus*), *merõ* o melón (*Cucumis melo*)– combinadas con trepadoras –como especies de *Vigna* (*kumanda cha'i*, *kumanda rope puku*, etc.) y *Phaseolus lunatus* (*choperi*)– las que se siembran en la base de plantas adultas de maíz, aprovechando el vástago como soporte. En bordes de selva se cultivan *pakova* o banana (*Musa x paradisiaca*), *avakachí* o ananás (*Ananas comosus*) *takuare'ẽ* o caña de azúcar –*Saccharum officinarum* como *Sorghum vulgare* var. *saccharatum*– y el *kapi'i yvate* o pasto elefante –este último, para alimentar cerdos y bueyes–. También se observan árboles frutales, excepcionalmente el cultivo de arroz y tabaco (Pochettino, 2007; Keller, 2008). Es frecuente observar el cultivo de hortalizas –repollo, lechuga, tomates– provenientes de intercambios o de planes nacionales y/o provinciales de promoción hortícola en un espacio diferente a la chacra, ubicado junto a la vivienda y denominado *quinta* (Pochettino, 2007).

Hacia la década de los setenta del siglo pasado, se registraba una disminución en las prácticas agrícolas de este grupo cultural, la que se fundamenta en el deterioro del ambiente, la disminución de la superficie de las tierras que utilizan y la participación temporal en la cosecha de yerba mate y tabaco de las unidades productivas de los colonos (Chase-Sardi, 1971; Crivos *et al.*, 2004; Pochettino, 2007). En ese contexto, la diversidad de cultivares actual ha sufrido cambios, entre ellos los más relevantes son: a) la desaparición de especies como el mangara (*Xanthosoma* sp.); b) la pérdida de variedades de algunos cultivos tradicionales, entre ellas la batata, especie de la que se observaron siete variedades locales y una de reciente incorporación. Esta última es la que se cultiva en mayor proporción, junto a dos de las locales –en menor volumen–, y c) el abandono o disminución del cultivo de legumbres y maíz por la provista de estos elementos desde programas estatales. La agricultura se complementa con actividad pecuaria de cría de larvas comestibles de curculiónidos *aramandái* (*Rhynchosporum palmarum*) y otros coleópteros, producto del apeo y manejo adecuado de palmeras, árboles y cañas locales, así como la cría de aves de corral, cerdos y, más recientemente, ganado vacuno (Keller, 2008).

La colonización de esta región desde fines del siglo XIX, basada en los distintos tipos de explotación económica mencionados, ha ido reduciendo y modificando las características de este ambiente y, consecuentemente, el territorio y la horticultura de las poblaciones aborígenes. Estos emprendimientos fueron fomentados por políticas migratorias a nivel nacional, las que otorgaban tierras a los inmigrantes europeos, llamados *colonos*, que se establecieron a través del sistema de concesiones en gran parte de los territorios habitados por los mbyá (Martínez *et al.*, 2003). La actividad agrícola de los colonos –en principio para el autoconsumo, luego se orientó al mercado– estuvo alentada en algunos momentos de su historia por excelentes posibilidades económicas; por ejemplo, el tung en la década de 1940, la yerba mate y el té (Chiffarelli, 2010 a y b). Sin embargo, los vaivenes en las políticas de promoción de distintos cultivos generaron incertidumbre en los colonos y sus hijos, convirtiéndolos en personas escépticas con relación a su futuro como productores agropecuarios (Crivos, *et al.*, 2005). El tabaco, en el centro y noreste del territorio misionero, constituye la principal producción de los grupos domésticos (suele ser el único producto que genera excedentes en efectivo) (Freaza, 2000; Ferrero, 2005). Por esta razón, en el caso de los productos de la chacra y la huerta, ya sean frescos o procesados –y los derivados de la cría de ganado y aves de corral– en la actualidad los destinan tanto al consumo doméstico como a la comercialización. Entran en el mercado a pequeña escala a través de la venta en las ferias francas (pioneras en este emprendimiento, hoy de alcance nacional) y en ferias regionales en ocasión de fiestas comunales y/o a través de la venta domiciliaria (Martínez *et al.*, 2003). Con respecto a las especies utilizadas, el número es muy elevado, se calculan unas 400 entre silvestres y cultivadas. Esto se debe tanto a la diversidad biológica local, como a su característica pluricultural, con inmigrantes centroeuropeos, españoles y japoneses, y actualmente una zona de tránsito de pobladores de países vecinos, Brasil y Paraguay (Furlan *et al.*, 2013).

Reglamentando al granero del mundo

En la actualidad, dado el significativo ingreso que los cultivos industriales representan para el país, desde el sector oficial se promueve el incremento del área cultivada aunque, al mismo tiempo, se origina legislación tendiente a proteger e incentivar la agricultura familiar y la conservación de bosques nativos. La investigación y gestión de estos recursos se generan desde universidades públicas y organismos oficiales. Sin embargo, las acciones de estos sectores públicos pueden contraponerse entre sí, difiriendo, por ejemplo, en cuanto a la viabilidad, incumbencias y términos referidos a los desarrollos tecnológicos a partir de estos recursos.

Como ejemplo de las investigaciones promovidas puede mencionarse el programa “Argentina Innovadora 2020”. A través de este plan nacional que establece los lineamientos para los próximos años en materia de ciencia, tecnología e innovación productiva, se han identificado 34 núcleos socioproductivos estratégicos ubicados en todo el país. Uno de ellos es el yacón, especie originaria de la región andina del sur de Perú, Bolivia y noroeste de Argentina. Este cultivo andino prehispánico es objeto actual de investigaciones, puesto que se espera lograr una producción a escala industrial (MINCYT, 2013). Un extracto del discurso de la entonces presidente, Cristina Fernández de Kirchner, es demostrativo de las tensiones entre la agricul-

tura familiar e industrial en nuestro país y qué lugar se le reserva al desarrollo tecnológico: “En nuestro país esta producción es de escala familiar, pero tenemos fuertes posibilidades en las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán, precisamente de producirla a escala. Se llama Proyecto Yacón, está trabajando un importante laboratorio argentino (...) Hoy el amaranto, hoy la quinoa, hoy el yacón son cosas que están demandadas por los grandes países desarrollados para industria farmacéutica, para industria alimentaria y sobre este proyecto estamos trabajando” (Casa Rosada, 2013) (ver *Post Scriptum*).

Con relación al acceso a los recursos genéticos, la legislación actual tiende a poner controles estrictos a los agricultores, limitando prácticas como el intercambio de semillas (las semillas deben adquirirse –y por ende obtenerse– en el mercado y tener un comprobante legal de respaldo), su circulación por fuera de los predios de producción y la expansión de áreas bajo cultivo a partir de semilla propia. Reglas que se contraponen con otros planes de desarrollo, tal como el Programa Nacional de Ferias Francas, donde la venta de mano del productor y el intercambio de semillas es altamente promovida.

En la República Argentina, el marco legal que regula la protección de variedades vegetales es la Ley N° 24.376 de Adhesión al Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales –UPOV; Acta de 1978– y la Ley N° 20.247, de Semillas y Creaciones Fitogenéticas, promulgada en 1973 y reglamentada en el año 1991 por los Decretos N° 2183/91 y 2817/91, ambos ratificados por la ley N° 25.84.

La ley de Semillas en Argentina tiene como principal objetivo resguardar y asegurar los derechos de los obtentores de variedades vegetales, y regular su siembra, circulación y comercialización. En dicha ley se define al obtentor como “toda persona que crea o descubre y desarrolla una variedad”, no parece estar en el espíritu de la norma que eso incluya variedades desarrolladas localmente por agricultores campesinos o indígenas, basta ver los requisitos que una variedad debe cumplir para poder ser registrada como tal. En lo que respecta a los pequeños productores o agricultores familiares, si bien no de manera explícita, los mismos estarían contemplados en el artículo 27 de la ley de semillas, y en los decretos que la regulan del año 1991–cabe aclarar que en ese año se dio el fomento de pruebas de campo para soja transgénica, y que la misma se liberó para consumo en 1996, año en que se crea el Instituto Nacional de Semillas (INASE)–, estableciendo que el agricultor puede hacer uso de semillas siempre y cuando estas provengan de su cosecha previa y las venda como materia prima o alimento (no como semilla); además, la semilla de la variedad protegida (semilla originaria), de la que derivó su grano, debe haber sido adquirida legalmente en el mercado (Gianni, 2010).

Dadas las contradicciones en la ley vigente, hay un anteproyecto de reforma, el que en su versión provisoria –de mayo de 2014– con relación al acceso de la semilla, contempla exceptuar del pago de cánones de Derechos del Obtentor a aquellos agricultores que soliciten ser exceptuados (por incluirse en un régimen especial para pequeños productores y comunidades tradicionales y locales). Para ello, estos productores deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Agricultura Familiar, siendo atribución del INASE otorgar la categoría de Agricultor Exceptuado, pudiendo asesorar al respecto la Comisión Nacional de la Semilla, CONASE. Es decir, el INASE resolverá sobre la inclusión, eliminación, y/o continuidad de cada agricultor en la categoría de exceptuado, tomando en consideración parámetros de análisis como volumen

de cosecha, especies y/o variedades que cultiva, multiplicación de la semilla propia. Algunos de los aspectos llamativos son, por ejemplo, que la CONASE está conformada por seis representantes del sector público y seis del sector privado, y no cuenta con representante del sector de agricultura familiar. Otras de las atribuciones asignadas al INASE en este anteproyecto son regular la producción y el comercio de semillas de las especies nativas y criollas, y promover las acciones necesarias con el fin de fomentar e incentivar la conservación, manejo, uso sustentable, producción y comercio de las mismas. Asimismo, este instituto es el encargado de regular la fiscalización de las actividades que se llevan a cabo en el país con Organismos Vegetales Genéticamente Modificados no autorizados, incluyendo los procedimientos para su importación o exportación.

En un contexto similar, y en parte contradictorio, en enero de 2015 es promulgada la ley 27.118 denominada “Ley de Reparación histórica de la agricultura familiar para la construcción de una nueva ruralidad en la Argentina”. Esta ley –además de reivindicar el valor de este tipo de agricultura relegada por la legislación argentina y asegurar un régimen de tierras, agua de riego, caminos, infraestructura, vivienda y sanidad agropecuaria para la misma– busca promocionar marcas comerciales y denominaciones de origen y otros mecanismos de certificación como estrategia de valorización de los productos de la Agricultura Familiar; difundir la producción natural orgánica y ecológica; promover el desarrollo productivo integral para el buen vivir, en armonía con la naturaleza y preservando la diversidad genética, respetando los usos y costumbres. De modo similar al anteproyecto de Ley de Semilla arriba analizado, para ser beneficiario de la ley, será necesario registrarse en el Registro Nacional de Agricultura Familiar.

En síntesis, la ley de agricultura familiar y la propuesta de modificaciones a la ley de semillas generan más controles, registros y acciones que quedan en manos del Estado y de ciertos sectores privados (asociaciones que nuclea a los grandes colectivos agropecuarios y excluyen a los representantes de asociaciones o cooperativas indígenas o campesinas). Como dice Perelmuter (en Prieto, 2014): “Todo lo que no está registrado es ilegal. Y eso ilegaliza gran parte de las semillas que forman parte de nuestra diversidad agrícola. Y también ilegaliza a gran parte de nuestros productores, sobre todo campesinos e indígenas”.

Finalmente, Argentina está avanzando en la legislación nacional en relación con el acceso a recursos genéticos, conocimientos tradicionales asociados a su uso y la distribución de beneficios derivados de su utilización (“ABS” de *access and benefit-sharing*), producto de la implementación del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), del cual Argentina es parte, y del Protocolo de Nagoya (PN), del cual es signatario y pronto será parte. Ambos instrumentos promueven que el acceso a los recursos genéticos se produzca solo cuando medie el consentimiento fundamentado previo del país proveedor (Artículo 15.5 CDB y 6.1 PN,) y una distribución justa y equitativa de beneficios con este (Artículo 15.4 CDB y 5.1 PN), la cual se materializa mediante un acuerdo. Asimismo, disponen que el acceso al conocimiento tradicional asociado a la utilización de recursos genéticos que se encuentra en posesión de comunidades indígenas y/o locales se realice con la aprobación de estas y con su participación en los beneficios que pudieran derivarse (Artículo 8 j CDB y 5.5 y 7 PN). Argentina aún no concreta estos lineamientos (Silvestri, 2015).

Conclusiones

Argentina se autoproclama como el gran reservorio de alimentos para el mundo durante los próximos años a través de la agricultura industrial en las amplias llanuras centrales. Sin embargo, esta agricultura, de carácter industrial y a gran escala, está hoy destinada a la exportación, en muchos casos, con fines diferentes a la alimentación humana. Por el contrario, los huertos y chacras de las distintas regiones del país forman parte de uno de los eslabones principales de la vida de las comunidades locales, brindándoles autosuficiencia alimentaria a pesar de que ocupan una situación marginal desde lo económico, y periférica desde lo geográfico. La agricultura familiar se destaca por superar condiciones muy exigentes de cultivo debido a las condiciones extremas en términos climáticos de algunas regiones como la Patagonia, la Puna y otras regiones periféricas a la Pampa. Se destaca por el predominio del trabajo manual sobre el trabajo mecanizado, la preponderancia del policultivo (incluyendo variedades subespecíficas) sobre el monocultivo, y la menor o nula utilización de plaguicidas y herbicidas comerciales. En consideración de esta importancia de la agricultura familiar, desde diversos sectores públicos se promueve y protege dicha actividad con investigaciones interesadas en su caracterización y leyes tendientes a garantizar su viabilidad y asegurar beneficios a los productores familiares, mediante registro y regularización de su quehacer. El mismo fin tendría la regulación del intercambio de recursos genéticos con el exterior y el establecimiento de diversos proyectos de investigación referidos a cultivos típicos de distintas zonas del país. A pesar de lo dicho, y como consecuencia del significado económico que tiene la agricultura industrial para la economía del país, se promueve una ley de semillas que garantiza máximas ganancias a los obtentores de nuevas variedades a escala de laboratorio y a través de manipulación genética.

Desde nuestra perspectiva interdisciplinaria, consideramos indispensable reflexionar en torno a estas contradicciones con el fin de encontrar soluciones propias de cada región ancladas en el desarrollo sustentable, es decir, económicamente viable, ambientalmente compatible y social y culturalmente aceptable. Por ejemplo, tanto para Patagonia como para las Yungas, hay evidencias que apoyan que la conservación de la trashumancia fomenta mayor diversidad de cultivos y/o del uso de recursos silvestres alimenticios para sus poblaciones locales, hecho que pone en consideración la importancia de preservar aquellas prácticas locales de uso del ambiente que propician una mayor autosuficiencia y diversidad alimentaria. Por otra parte, la incentivación de la práctica de conservación de semillas para el cultivo en el próximo año constituye un eje fundamental para la conservación *in situ* de las variedades locales. De cualquier forma, es necesario realizar mayores estudios en cada una de las regiones con investigaciones que incluyan la participación de los agricultores familiares de modo de poner en perspectiva cómo son los caminos y avatares de la gran diversidad de recursos alimentarios producidos en nuestro país, y lograr una mayor visibilización del papel crucial de los mismos en la gestión de la agrobiodiversidad.

Post Scriptum

Este trabajo fue escrito en el año 2015, hoy, a inicios del 2017 la situación a nivel nacional ha cambiado tras las últimas elecciones presidenciales. Este cambio implicó una renovación

completa del gabinete y cartera de ministros a nivel presidencial con una sola excepción: el ministro de Ciencia, Técnica e Innovación productiva. Esta continuidad en la gestión del ministro Lino Barañao llevó a considerar que era posible una plena factibilidad del plan Argentina Innovadora 2020 a pesar del cambio de gobierno. Sin embargo, al día de hoy, el ministro ya ha incumplido aspectos claves del plan. A lo anterior se suma el hecho de que el actual presidente Mauricio Macri posee una declarada política abierta a las exportaciones y a favorecer impositivamente a los sectores que nuclea a los grandes productores agropecuarios, a lo cual se suma el achicamiento en personal e infraestructura de la Secretaría de Agricultura Familiar dependiente del ex Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, hoy denominado Ministerio de Agroindustria. El panorama actual es, a lo sumo, incierto en muchos aspectos vinculados a la investigación en Argentina, y ciertamente poco favorable para los productores familiares.

Bibliografía

- Albeck, M. A., 1994. *Taller de Costa a Selva. Producción e Intercambio entre los pueblos agroalfareros de los Andes Centro Sur*. Instituto Interdisciplinario Tilcara: 117-132. Tilcara. Jujuy. Argentina.
- Albeck, M. A., 2000. La vida agraria en los Andes del Sur. En: Tarragó, M. (Ed.). *Nueva Historia Argentina T. 1 Los pueblos originarios y la conquista*. Ed. Sudamericana, Buenos Aires: pp. 187-228.
- Arzeno, M. y H. Castro, 1998. Agricultura y modernización en la Quebrada de Humahuaca. *Jornadas de Estudios Agrarios "Horacio Giberti"*, Instituto de Geografía-Grupo de Estudios Agrarios, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Arzeno, M. y C. A. Troncoso. 2012. Alimentos tradicionales andinos, turismo y lugar: definiendo la nueva geografía de la Quebrada de Humahuaca (Argentina). *Revista Geográfica Norte Grande*, 52: 71-90 (en línea, disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-340220120002000059>).
- Aschero, C., 1984. El sitio ICC-4: un asentamiento precerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Jujuy, Argentina). *Estudios Atacameños*, 7: 62-72.
- Barsky, O. y J. Gelman. 2001. *Historia del agro argentino. Desde la Conquista hasta fines del siglo XX*. Grijalbo-Mondadori. Buenos Aires.
- Bartolomé, M. A., 1978. La situación de los Guaraní (Mby'a) de Misiones (Argentina). En: Roa Bastos, A. (Ed.). *Las Culturas Condenadas*. Siglo XXI, México: 86-112.
- Bartolomé, L. J., 1982. *Colonias y colonizadores en Misiones*. Instituto de Investigación de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Misiones. Posadas [Mimeo].
- Bartolomé, L. J., 2000. *Los colonos de Apóstoles. Estrategias Adaptativas y Etnicidad en una colonia esclava en Misiones*. Editorial Universitaria, UNaM, Posadas.
- Belastegui, H. M. 2004. *Los colonos de Misiones*. Universidad Nacional de Misiones, Posadas.
- Bonicatto, M. M., M. E. Marasas, S. Sarandon y M. L. Pochettino, 2015. Seed Conservation by Family Farmers in the Rural-Urban Fringe Area of La Plata Region, Argentina: The Dynamics of an Ancient Practice. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 39: 6, 625-646 (en línea, disponible en DOI: 10.1080/21683565.2015.1020405).
- Bonomo, M., F. J. Aceituno, G. G. Politis y M. L. Pochettino, 2011. Pre-Hispanic horticulture in the Paraná Delta (Argentina): archaeological and historical evidence. *World Archaeology*, 43: 554.
- Brown, A. D.; H. R. Grau, L. R. Malizia y A. Grau, 2001. Los Bosques Nublados de Argentina. En: Kappelle, M. y A. D. Brown (Eds.). *Bosques nublados del neotrópico*. Editorial INBio, Costa Rica: pp 623-659.
- Brücher, H. 1989. *Useful plants of Neotropical origin: and their wild relatives*. Springer, Berlin.
- Bugallo, L., L. Mamani y L. Paredes, 2014. Moliendas y producción de harinas para autoconsumo en las economías domésticas quebraderas durante el siglo XX. En: Sánchez Patsy, R. y L. Cometta (Eds.). *Investigaciones del Instituto Interdisciplinario Tilcara*. Colección Saberes. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Cadogan, L., 1960. En torno a la aculturación de los Mbya-Guaraní del Guairá. *América Indígena*, 22 (2): 133-150.
- Capparelli, A., V. Lema, M. Giovannetti y R. Raffino, 2005. Introduction of European crops (wheat, barley and peach) in Andean Argentina during the 16th century: archaeobotanical and ethnohistorical evidence. *Vegetation History and Archaeobotany*, 14: 472-484.
- Capparelli, A. y V. Lema, 2011. Recognition of post-harvest processing of algarrobo (*Prosopis* spp.) as food from two sites of Northwestern Argentina: an ethnobotanical and experimental approach for desiccated macroremains. *Journal of Anthropological and Archaeological Sciences* 3 (1):71-92.
- Cariola, L., A. E. Izquierdo y N. I. Hilgert. 2013. Efectos de las plantaciones forestales en los sistemas productivos familiares: evaluación de la configuración del paisaje productivo y de la concepción local de bienestar a escala de paisaje y de predio. *Actas extendidas IV Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano*. Puerto Iguazú, Misiones.
- Casa Rosada, Presidencia de la Nación, 2013. Acto de lanzamiento del plan Argentina Innovadora 2020. (en línea, disponible en <http://www.casarosada.gob.ar/informacion/archivo/26381-acto-de-lanzamiento-del-plan-argentina-innovadora-2020-palabras-de-la-presidenta-de-la-nacion>). Compañía de Jesús. 1609-1614. *Cartas Anuas de la provincia de Paraguay, Chile y Tucumán, de la Compañía de Jesús*. Instituto de Investigaciones Históricas (Facultad de Filosofía y Letras, UBA): Documentos para la Historia Argentina. Iglesia (1927) 9, Buenos Aires.
- Chase Sardi, M., 1971. La situación actual de los indígenas del Paraguay. *Suplemento Antropológico*, 6 (1): 29-99.
- Chifarelli, D., 2010a. *Acumulación, éxodo y expansión. Un análisis sobre la agricultura familiar en el norte de Misiones*. Ediciones INTA. Buenos Aires.
- Chifarelli, D., 2010b. El modelo de monocultivos de coníferas a gran escala. Análisis de sustentabilidad en el Alto Paraná misionero. En: Reboratti, C. (Ed.). *Agricultura, Sociedad y Ambiente. Miradas y conflictos*. Flacso, Buenos Aires.
- Conti, V., 1989. Una periferia del espacio mercantil andino: el norte argentino en el siglo XIX. *Avances de Investigación: Antropología e Historia*, UNSa, Salta.
- Crivos, M., M. R. Martínez, M. L. Pochettino, C. Remorini, C. Saenz y A. Sy, 2004. Nature and domestic life in the Valle del Cuñapirú (Misiones, Argentina): Reflections on Mbyá-Guaraní ethnoecology. *Agriculture and Human Values*, 21: 111-125.
- Crivos, M., M. R. Martínez y M. L. Pochettino, 2005. La narrativa acerca del paisaje y del cambio ambiental entre los pobladores del área rural del municipio de Aristóbulo del Valle (Misiones, Argentina). *Actas Congreso Argentino de Inmigración y IV Congreso de historia de los pueblos de la provincia de Santa Fe*. Santa Fe.
- Cruzate, G. A. y R. R. Casas, 2012. Extracción y balance de nutrientes en los suelos agrícolas de la Argentina. *International Plant Nutrition Institute*, 6: 7-14.
- Custred, G., 1977. Los Punas de los Andes Centrales. En: Flores Ochoa, J. (Ed.). *Pastores de Puna; Uywamichie punarunakuna*. Estudios de la Sociedad Rural 5. Instituto de Estudios Peruanos -I.E.P.- Lima: 55- 85.
- Eyssartier, C., A. H. Ladio y M. Lozada, 2011a. Traditional horticultural knowledge change in a rural population of the Patagonian steppe. *Journal of Arid Environments*, 75: 78-86.
- Eyssartier, C., A. H. Ladio y M. Lozada, 2011b. Horticultural and gathering practices complement each other: a case study in a rural population of Northwestern Patagonia. *Ecology of Food and Nutrition*, 50: 429-451.
- Eyssartier, C., A. H. Ladio y M. Lozada, 2013. Traditional horticultural and gathering practices in two semi-rural populations of Northwestern Patagonia: resilience and embodied know-how. *Journal of Arid Environment*, 97: 18-25.
- Fabron, G., 2014. Producción agrícola tradicional en las nacientes de la quebrada de Humahuaca (Dpto. de Humahuaca, Jujuy, Argentina). *Zaranda ideas*, 11: 29-46 (en línea, disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-12962014000100003&lng=es&nrm=iso).
- Ferrero, B. G., 2005. *Estudio de la gestión territorial y de los recursos naturales, de la población rural del Área de Influencia de la Reserva de Biosfera Yabotí -Argentina-. Buscando alternativas para un desarrollo local sustentable en torno a una Reserva de Biosfera*. Programa de Postgrado en Antropología Social, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Misiones. Posadas.
- Fradkin, R. O., 2000. El mundo rural colonial. En: Tandeter, E. (Ed.). *Nueva Historia Argentina. La sociedad colonial. Tomo 2*. Ed. Sudamericana, Buenos Aires: pp. 241-284.
- Freaza, M. A., 2000. *Economía de Misiones*. Editorial Universitaria, Universidad Nacional de Misiones, Posadas.
- Furlan, V., N. I. Hilgert y M. L. Pochettino., 2013. Caracterización de las unidades productivas en Puerto Iguazú, Misiones Argentina. Espacios productivos, manejo y etnoespecies utilizadas. *GT 77. Etnoecología y saberes locales: miradas antropológicas y perspectivas interdisciplinarias de los conocimientos asociados al ambiente*. CD de trabajos de la X RAM, Córdoba.
- Galindo-Leal, C. y I. Gusmão Câmara (Eds.), 2003. *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook*. Island Press, Washington.
- Garavaglia, J. C. 1983. *Mercado interno y economía colonial*. Grijalbo, México.
- García Moritán, M. y B. Ventura, 2007. Caracterización sociohistórica. En: Brown, A., M. García Moritán, B. Ventura, N.I. Hilgert y L. Malizia (Ed.). *Finca San Andrés. Un espacio de cambios ambientales y sociales en el Alto Bermejo*. Ediciones del Subtrópico, Tucumán: pp. 67-82.

- Gianni, C. 2010. La excepción del agricultor en el Derecho Argentino En: *Distintas facetas de las variedades vegetales. Propiedad intelectual, biotecnología agropecuaria, recursos genéticos, comercio de semillas. Tomo I: La propiedad intelectual de las variedades vegetales. El derecho de obtentor*. Ed Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación; INASE. Buenos Aires.
- Gil, A. 2005. *Arqueología de La Payunia (Mendoza, Argentina) El poblamiento humano en los márgenes de la agricultura*. BAR International Series.
- Giovannetti, M. y V. Lema, 2005. Los cultivos europeos y la vida aborígen bajo dominio español: apropiación y consumo de trigo en La Rioja de fines del siglo XVII. *Actas del VI Congreso internacional de Etnohistoria. Simposio: Sociedad, población y economía*. CD Room.
- Hilgert, N. I., 1998. *Las plantas vinculadas con el ámbito doméstico y la subsistencia de los campesinos de la cuenca del río Zenta, Dpto. Orán, Prov. Salta*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales, UNC.
- Hilgert, N. I., 1999. Las plantas comestibles en una zona de las Yungas meridionales (Argentina). *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 57 (1): 117-138.
- Hilgert, N. I., 2007a. La vinculación del hombre actual con los recursos naturales y el uso de la tierra En: Brown, A., M. García Moritán, B. Ventura, N. I. Hilgert y L. Malizia (Ed.). *Finca San Andrés. Un espacio de cambios ambientales y sociales en el Alto Bermejo*. Ediciones del Subtrópico, Tucumán: pp. 159-186.
- Hilgert, N. I., 2007b. Plantas silvestres, ámbito doméstico y subsistencia. En: Brown, A., M. García Moritán; B. Ventura, N. I. Hilgert y L. Malizia (Eds.). *Finca San Andrés. Un espacio de cambios ambientales y sociales en el Alto Bermejo*. Ediciones del Subtrópico, Tucumán: pp. 187-228.
- Hilgert, N. I. y G. E. Gil, 2005. Traditional Andean agriculture and changing processes in the Zenta river basin, Salta, Northwestern Argentine. *Darwiniana*, 43 (1-4): 30-43.
- Hilgert N. I., F. Zamudio, V. Furlan y L. Cariola, 2013. The key role of cultural preservation in maize diversity conservation in the Argentine Yungas. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013, Article ID 732760 (en línea, disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/732760>).
- INDEC, 2002. Censo Nacional Agropecuario. (en línea, disponible en: http://www.minagri.gob.ar/site/agricultura/analisis_economico/02-CNA_2002).
- Izquierdo, A. E., C. D. De Angelo y T. M. Aide, 2008. Thirty years of human demography and land-use change in the Atlantic Forest of Misiones, Argentina: an evaluation of the forest transition model. *Ecology and Society*, 13(2): 3. (En línea, disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art3/>)
- Izquierdo, A. E., H. R. Grau y T. M. Aide, 2010. Implications of rural-urban migration for conservation of the Atlantic Forest and urban growth in Misiones, Argentina (1970-2030) *AMBIO*, 40 (3):298-309.
- Karasik, G., 1984. Intercambio tradicional en la Puna Jujeña. *Runa*, 14: 51-91.
- Karasik, G., 1994. *Pequeños productores agropecuarios de Tilcara y desarrollo local*. Proyecto SECTER/D 15.2, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Univ. Nac. de Jujuy, San Salvador de Jujuy.
- Keller, H. A., 2008. *Etnobotánica de comunidades guaraníes de misiones, argentina; valoración de la vegetación como fuente de recursos*. Tesis presentada para optar al grado de Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes. Argentina.
- Korstanje, A., M. Quesada, V. Franco Salvi, V. Lema y M. Maloverti, 2015. Gente, tierra, agua y cultivos: los primeros paisajes agrarios del hoy noroeste argentino. En: Korstanje, A., M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (Eds.). *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires, Argentina, pp. 721-749.
- Ladio, A. H., 2011. Underexploited wild plant foods of North-Western Patagonia. En: Filip, R. (Ed.). *Multidisciplinary Approaches on Food Science and Nutrition for the XXI Century*. Transworld Research Network. India: pp.1-16.
- Ladio, A. H., 2013. Mapuche resilience and human adaptation to arid Uplands in NW Patagonia, Argentina (Chapter 10). En: Lozny, L. R. (Ed.). *Continuity and Change in Cultural Adaptation to Mountain Environments, Studies in Human Ecology and Adaptation*. Springer Science. New York: pp. 259-273.
- Ladio, A. H. y M. Lozada, 2004. Summer cattle transhumance and edible wild plant gathering in a Mapuche community of NW Patagonia. *Human Ecology*, 32 (2): 225-240.
- Ladio, A. H. y M. Lozada, 2009. Human ecology, ethnobotany and traditional practices in a rural population of the Monte region, Argentina: resilience and ecological knowledge. *Journal of Arid Environments*, 73 (2): 222-227.
- Ladio, A. H. y S. Molares, 2014. El paisaje patagónico y su gente. Capítulo 9. En: Raffaele, E., M. de Torres Curth, C. Morales y T. Kistzberger (Eds.). *Ecología e Historia Natural de la Patagonia*. Vázquez-Mazzini. Argentina: pp. 205-223.
- Ladio, A. H., S. Molares, J. Ochoa y B. Cardoso, 2013. Etnobotánica aplicada en Patagonia: la comercialización de malezas de uso comestible y medicinal en una feria urbana de S. C. de Bariloche (Río Negro, Argentina). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plant Medicinales y Aromáticas*, 12 (1): 24-37.
- Lambaré, D. A., 2015. *Procesos locales de selección cultural en poblaciones frutales de la familia Rosaceae originarias del Viejo Mundo utilizados por comunidades rurales del Noroeste de Argentina*. La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Tesis Doctoral Inédita.
- Lema, V., 2006. Huertos de altura: el manejo humano de especies vegetales en la puna argentina. *Revista de Antropología*, XII: 173-186. Universidad Nacional de Rosario.
- Lema, V., 2014a. Boceto para un esquema: domesticación y agricultura temprana en el Noroeste argentino. *Revista española de antropología americana*, 44 (2): 465-494
- Lema, V., 2014b. Criar y ser criados por las plantas y sus espacios en los Andes Septentrionales de Argentina. En: Benedetti, A. y J. Tomasi. (Comps.) *Espacialidades altoandinas. Nuevos aportes desde la Argentina. Tomo I: Miradas hacia lo local, lo comunitario y lo doméstico*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Pp: 301-338.
- Llano, C., 2011. *Aprovechamiento de recursos vegetales entre las sociedades cazadoras recolectoras del sur de Mendoza*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche.
- Mafferra, L., 2009. Interpretaciones del registro arqueobotánico en arqueología histórica. En: Ramos, M., A. Tapia, F. Bognanni, M. Fernández, V. Helfer, C. Landa, M. Lanza, E. Montanari, E. Néspolo y V. Pineau (Eds.). *Temas y problemas de la Arqueología Histórica*. Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios (PROARHEP). Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires: pp. 43-52.
- Mandrini, R. J., 1987. La agricultura indígena en la región pampeana y sus adyacencias (siglos XVIII- XIX). *Anuario del IEHS Tandil*, 1: 11 -43.
- Manzi, G. A. 2000. *Industrial development missions. A critical perspective to the discussion with a view to territorial integration*. Universidad Nacional de Misiones, Posadas.
- Márquez Miranda, F., 1941. La arqueología del este de la Quebrada de Humahuaca (frontera argentino-boliviana) a través de nuevas investigaciones. *Actas y Trabajos del 27 Congreso Internacional de Arqueología*, 1939, 1: 211- 237. Lima.
- Martínez Crovetto, R., 1968. Notas sobre la agricultura de los indios guaraníes de Misiones (República Argentina). *Actas y Memorias 37 Congreso Internacional de Americanistas*, Buenos Aires.
- Martínez, M. R., M. L. Pochettino y A. R. Cortella, 2000. Unidad doméstica y medicina: recursos vegetales empleados en la terapia de diferentes enfermedades por los pobladores de Molinos (Salta, Noroeste de Argentina). En: Guerci, A. (Ed.). *Etnofarmacología*. Biblioteca di Etnomedicina, Genova; 240-270.
- Martínez, M. R., M. L. Pochettino y P. M. Arenas. 2003. La horticultura: estrategia de subsistencia en contextos pluriculturales, Valle del Cuñapirú, Misiones, Argentina. *Delpinoa*, 45: 89-97.
- Martínez Sarasola, C., 1992. *Nuestros paisanos los indios*. Emecé, Buenos Aires.
- Mastrángelo A. y V. Trpin (Comp.), 2011. *Entre chacras y plantaciones: trabajo rural y territorio en producciones que Argentina exporta*. CICCUS, Buenos Aires.
- Mayo, C. (Comp.), 1994. *La historia agraria del interior. Haciendas jesuíticas de Córdoba y el Noroeste*. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Mendonça, O., M. Bordach y M. Grosso, 2003. Ocupación territorial e intercambio en el periodo hispanoindígena. Estudio comparado de dos cementerios: RCH 21 (Catamarca) y SJ TIL 43 (Jujuy). *Cuadernos FHYCS-UNJu* 20: 221-237.
- MINCYT, 2013. Argentina innovadora 2020 (en línea, disponible en: www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar).
- Molares, S. y A. H. Ladio, 2012. Mapuche perceptions and conservation of Andean Nothofagus forests and their medicinal plants: A case study from a rural community in Patagonia, Argentina. *Biodiversity and Conservation*, 21 (4): 1079-1093 (en línea, disponible en: DOI: 10.1007/s10531-012-0241-2).
- Muzi, E., 2013. *Atlas Población y Agricultura familiar en la Región Patagonia - 1ª ed.* - Ediciones INTA, Buenos Aires.
- Nacuzzi, L. R., y C. B. Pérez de Micou, 1985. Los recursos vegetales de los cazadores de la cuenca del Río Chubut. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*, 10: 407-427.
- Núñez Regueiro, V. A. y M. R. A. Tartusi, 1990. Aproximación al estudio del área Pedemontana de Sudamérica. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*, 12: 125-160.
- Ortiz, G., C. Heit, L. Nieva, F. Zamora, N. Batallanos y F. Chapur, 2015: Pensando al Formativo desde la región pedemontana de las yungas de Jujuy. En: Korstanje, A., M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (Eds.). *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires, Argentina, pp. 695-720
- Pochettino, M. L., 2007. La dinámica en la horticultura en comunidades mbya-guaraní, Misiones, Argentina. *Etnobiología*, 5: 36-50.
- Pochettino, M. L., 2015. *Botánica económica. Las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura*. Corrientes, Sociedad Argentina de Botánica.
- Prieto, F., 2014. Argentina, Venezuela, Monsanto y la soberanía alimentaria (II). Notas periodismo popular. (En línea, disponible en: <http://notas.org.ar/2014/10/21/argentina-venezuela-monsanto-soberania-alimentaria-ii/>).
- Prividera, G. y N. López Castro (Comps.), 2010. *Repensar la agricultura familiar. Aportes para desentrañar la complejidad pampeana*. Editorial CICCUS, Buenos Aires.
- Quesada, M. y C. Lema., 2012. Los potrereros de Antofagasta. Trabajo indígena y propiedad (Finales del siglo XVIII y comienzos del XIX). *Andes. Antropología e Historia*, 22: 247-273.
- Raffaele, E., M. de Torres Curth, C. Morales y T. Kistzberger, 2014. *Ecología e historia natural de la Patagonia Andina*. Vázquez-Mazzini. Argentina.
- Raffino, R., R. Alvis, D. Olivera y J. Palma, 1986. La instalación Inka en la Sección Andina Meridional de Bolivia y extremo boreal de Argentina. *Comechingonia*, 4: 63-131.
- Ramos, R. S., N. I. Hilgert y D. A. Lambaré. 2013. Agricultura Tradicional y Riqueza de maíces (*Zea mays* L.). Estudio de Caso en Caspalá, provincia de Jujuy, Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 48 (3-4): 607-621.

- Reboratti, C., 1995. Apropiación y uso de la tierra en las Yungas del Alto Bermejo. En: Brown, A. D. y H. R. Grau (Eds.). *Investigación, conservación y desarrollo en las Selvas Subtropicales de Montaña*. LIEY/GTZ, Tucumán: pp. 199-204.
- Reboratti, C., 1996. *Sociedad, ambiente y desarrollo regional de la Alta Cuenca del Río Bermejo*. Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Reboratti, C., M. Arzeno y H. Castro, 2003. Desarrollo sustentable y estructura agraria en la Quebrada de Humahuaca. *Población & sociedad*, 10-11: 193-213.
- Reis, M. S., A. H. Ladio y N. Peroni, 2014. Landscapes with Araucaria in South America: Evidence for a Cultural Dimension. *Ecology and Society*, 19 (2):43. (En línea, disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss2/art43/>).
- Richeri, M., M.B. Cardoso y A.H. Ladio. 2013. Soluciones locales y flexibilidad en el conocimiento ecológico tradicional frente a procesos de cambio ambiental: estudios de caso en Patagonia. *Ecología Austral*, 23:184-193.
- Rodríguez Faraldo, M. y H. O. Zilocchi, 2012. *Historia del cultivo del tabaco en Salta*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Buenos Aires.
- Rutledge, I., 1987. *Cambio Agrario e Integración. El desarrollo del Capitalismo en Jujuy: 1550-1960*. ECIRA-CICSO-, Buenos Aires.
- Sánchez, S. y G. Sica, 1994. Entre la Quebrada y los Valles. Intercambio y Producción, siglos XVI y XVII. En: Albeck, M.A. (Ed.). *Taller de Costa a Selva. Producción e Intercambio entre los pueblos agroalfareros de los Andes Centro Sur*. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Tilcara, Jujuy, pp. 133-151.
- Scarpa, G. F. y P. Arenas, 1996. Especies y colorantes en la cocina tradicional de la Puna jujeña. *Candollea*, 51: 483 – 514.
- Schiavoni, G., 1995. *Colonos y ocupantes: parentesco, reciprocidad y diferenciación social en la frontera agraria de Misiones*. Universidad Nacional de Misiones, Posadas.
- Seijo, G., G. I. Lavia, A. Fernández, A. Krapovickas, D.A. Ducasse, D. Bertioli y E. A. Moscone, 2007. Genomic relationships between the cultivated peanut (*Arachis hypogaea*, Leguminosae) and its close relatives revealed by double GISH. *American Journal of Botany*, 94 (12): 1963-1971.
- SENASA, 2012. *Base de datos stock ovino nacional. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*. Sistema de Gestión Sanitaria/SIGSA - Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales, Buenos Aires.
- Serrano, A., 1934. El uso del tabaco y vegetales narcotizantes entre los indígenas de América. *Revista Geografía Americana*, 74. 2 (15): 415-430.
- Silvestri, L. C., 2015. La conservación de la diversidad genética argentina: tres desafíos para implementar el régimen de acceso a los recursos genéticos y la distribución de los beneficios. *Ecología Austral*, 25:273-278.
- Slutzky, D., 2011. *Estructura social agraria y agroindustrial del nordeste de la argentina: desde la incorporación a la economía nacional al actual subdesarrollo concentrador y excluyente*. Instituto Argentino para el Desarrollo Económico, Buenos Aires.
- Teruel, A., 2005. Estructuras agrarias comparadas: la Puna argentina y el sur boliviano a comienzos del siglo XX. *Mundo Agrario* 6 (11) (en línea, disponible en: <http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/>).
- Tommasini, G., 1933. *Los indios Ocloyas y sus doctrineros en el siglo XVII*. Imprenta de la Universidad, Publicación 162, Córdoba.
- Vergara, M. A., 1934. *Orígenes de Jujuy, 1535-1600*. Librería del Colegio, Buenos Aires.
- Viglizzo, E. F., 2004. Huella Ambiental Del Agro-Negocio y Ordenamiento Territorial
- Zardini, E. M. y M. L. Pochettino, 1983. Resultados de un viaje etnobotánico al Norte de Salta (Argentina). IDIA, Argentina, 417-420: 108-121.

Capítulo 3

Manejo y domesticación de plantas en Mesoamérica

Una estrategia de investigación y estado del conocimiento sobre los recursos genéticos

Alejandro Casas, Fabiola Parra-Rondinel, Xitlali Aguirre-Dugua, Selene Rangel-Landa, José Blancas, Mariana Vallejo, Ana Isabel Moreno-Calles, Susana Guillén, Ignacio Torres-García, América Delgado-Lemus, Edgar Pérez-Negrón, Carmen Julia Figueredo, Jeniffer M. Cruse-Sanders, Berenice Farfán-Heredia, Leonor Solís, Adriana Otero-Araiz, Hernán Alvarado-Sizzo, Andrés Camou-Guerreiro.

Resumen

Mesoamérica es una región de alta diversidad biocultural y una de las áreas reconocidas como centro de origen de la domesticación y la agricultura. Aunque ha sido una zona cultural que ha cambiado a lo largo del tiempo, en general, se reconoce que su territorio cubrió la mitad meridional de México y hasta el noroeste de Costa Rica. Los contactos e intercambios de elementos materiales y culturales –incluyendo tanto plantas silvestres, como animales domesticados entre las grandes regiones del Nuevo Mundo– se han demostrado a través de diversos estudios arqueológicos. Ello anima a considerar que las fronteras territoriales de las áreas culturales del Nuevo Mundo fueron sumamente porosas, y que una visión dinámica de intercambios entre regiones es más adecuada para visualizar las influencias mutuas entre las grandes culturas del continente en tiempos preclásicos y clásicos, y aun entre las comunidades aldeanas desde tiempos precerámicos. La presencia temprana del maíz en la región Andina, así como la presencia del cacao, la mandioca, el cacahuate y otros cultivos sudamericanos en Mesoamérica sugieren una antigua interacción entre regiones. Parece más pertinente visualizar el territorio continental como una compleja red de interacciones culturales y ecológicas marcadamente influenciadas por interrelaciones sociales. Tal apertura en el pensamiento arqueológico e histórico permitirá entender de manera dinámica los procesos de domesticación, origen y difusión de la agricultura, así como la construcción de las civilizaciones del continente americano que hoy en día nos maravillan. Nuestro grupo de investigación ha vuelto a estudiar regiones de México, con diferentes grupos culturales originarios y mestizos sobre: 1) los grupos de plantas preferentemente incorporados por las culturas regionales a sus formas de subsistencia; 2) los factores que impulsan a las sociedades humanas a practicar el manejo; 3) la diversidad de prácticas de manejo que se llevan a cabo y aquellas que involucran procesos de domesticación; 4) por qué se motiva la domesticación; 5) las tendencias generales y particulares morfofisiológicas,